COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA

Concurso Público Edital 06/2015

Prova Objetiva – 27/09/2015

605 – Técnico Industrial Eletromecânica I

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Não será permitido ao candidato manter em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (BIP, telefone celular, *tablet*, calculadora, agenda eletrônica, MP3 etc.), devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
11. São vedados o porte e/ou o uso de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como: agendas, relógios com calculadoras, relógios digitais, telefones celulares, *tablets,* microcomputadores portáteis ou similares, devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. São vedados também o porte e /ou uso de armas, óculos ou de quaisquer acessórios de chapelaria, tais como boné, chapéu, gorro ou protetores auriculares. Caso essas exigências sejam descumpridas, o candidato será excluído do concurso.
12. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
13. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

Português

Conhecimento Específico

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

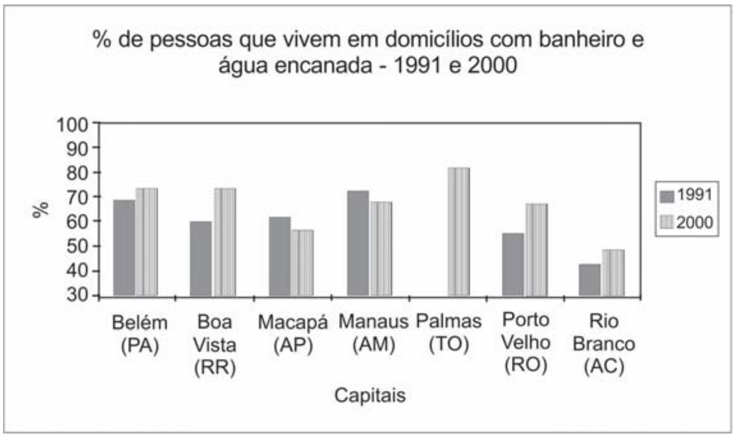
✂

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

***01 - Com base no gráfico ao lado, com dados referentes à presença de água encanada e banheiros nas residências das capitais do Norte do Brasil nos períodos de 1991 e 2000, considere as seguintes afirmativas:**

1. **Os índices de Macapá e Manaus indicam que a população cresceu mais do que o atendimento à rede de água e esgoto.**
2. **Banheiros e água encanada foram universalizados no ano 2000 apenas nas residências de Palmas.**
3. **As taxas de crescimento percentual das condições de saneamento de Belém e Boa Vista são semelhantes.**
4. **Boa Vista e Porto Velho obtiveram os índices de expansão mais altos.**



(Disponível em: **<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-24530.htm>.** Acesso em 02 de setembro de 2015)

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

02 - O site Hypeness entrevistou Robin Rice, escritora que tem se dedicado a denunciar os padrões de beleza inalcançáveis veiculados pela mídia e mostrar, através de campanhas, que o que é considerado não padrão também pode ser bonito. Quanto a um trecho dessa entrevista, numere a coluna da direita, relacionando as respostas com as respectivas perguntas.

1. **Como é que a forma como uma mulher vê o próprio corpo influencia todas as esferas da sua vida?**
2. **Alguns cartazes da campanha se dirigem também a quem critica a magreza. Estamos fechados em tantos padrões que já não é possível existir sem julgamento? Como nos livramos disso?**
3. **Mesmo sabendo que as pessoas estão mais conscientes do problema, o conceito de beleza continua a determinar o sucesso e o insucesso das mulheres?**

( ) **Se elas se permitirem ser derrotadas pelos padrões impossíveis – coisa que a maioria faz –, então sim. Mulheres preocupadas com a sua beleza não aproveitam toda a beleza que as rodeia. Elas não estão arriscando ser vistas e ouvidas, coisa que é muito necessária para um mundo bonito.**

( ) **Em uma cultura em que o corpo e a beleza são saudados como o “sucesso” mais importante para uma mulher, não há nada que não toque a sua autoimagem e imagem corporal. Está lá quando ela acorda e sai pela porta para ir trabalhar, e lá quando ela volta para casa para se despir e descontrair. Afeta seu orçamento e posição social. Está em toda a parte.**

( ) **Existe preconceito contra qualquer coisa que não seja perfeita. Quando estamos inseguros, nós julgamos. Essa é a forma de descobrir se estamos realmente em perigo ou não. É natural. Para travar isso, temos de permitir mais segurança, aceitando a beleza em todas as idades, tamanhos e cores de pele.**

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

a) 2 – 1 – 3.
b) 1 – 3 – 2.
c) 3 – 2 – 1.
►d) 3 – 1 – 2.
e) 1 – 2 – 3.

03 - Assinale a alternativa escrita de acordo com a norma padrão.

a) A equipe também afirmou que o desenvolvimento do mal de Alzheimer estaria relacionado à doença autoimune, onde o corpo ataca o próprio sistema imunológico.
b) A equipe também afirmou que o desenvolvimento do mal de Alzheimer estaria relacionado à doença autoimune, que o corpo ataca o próprio sistema imunológico.
►c) A equipe também afirmou que o desenvolvimento do mal de Alzheimer estaria relacionado à doença autoimune, em que o corpo ataca o próprio sistema imunológico.
d) A equipe também afirmou que o desenvolvimento do mal de Alzheimer estaria relacionado à doença autoimune, no qual o corpo ataca o próprio sistema imunológico.
e) A equipe também afirmou que o desenvolvimento do mal de Alzheimer estaria relacionado à doença autoimune, aonde o corpo ataca o próprio sistema imunológico.

*** – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.**

04 - Identifique a sequência textual lógica do seguinte conjunto de ideias.

( ) Para eles, reservava-se um camarote especial que deveria ficar disponível em todos os espetáculos.
( ) Em 1924, através do Decreto nº 16.590, a legislação procurou regularizar a censura e a fiscalização dos espetáculos e diversões públicas.
( ) A existência dessa licença, entretanto, não impedia o direito de fiscalização das autoridades policiais – chefes de polícia, delegados auxiliares, delegados, comissários, suplentes, censores, assistentes militares, inspetores, subinspetores, investigadores e encarregados de diligências.
( ) Estabeleceu-se a exigência de uma licença, emitida pelo chefe de polícia a partir de informações sobre idoneidade e antecedentes do empresário ou do diretor do espetáculo.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta, de cima para baixo.

a) 1 – 3 – 2 – 4.
►b) 4 – 1 – 3 – 2.
c) 2 – 4 – 1 – 3.
d) 4 – 3 – 1 – 2.
e) 2 – 1 – 3 – 4.

05 - Considere o seguinte texto:

Pequim proíbe cigarros em espaços públicos fechados

Da Deutsche Welle
02/06/2015 15h48

A partir da última segunda (1 [de junho de 2015]), é proibido fumar em todos os espaços públicos fechados da capital chinesa, Pequim. (...)
Em nenhum outro país do mundo fabricam-se tantos cigarros quanto na China.
O país possui, de longe, o maior número de fumantes, 300 milhões.
Por trás da tremenda produção de 2 trilhões de cigarros por ano está a empresa estatal chinesa National Tobacco Corporation (Corporação Nacional do Tabaco).
A indústria do cigarro é responsável por 7% da receita anual do governo chinês.

(Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/dw/2015/06/1636343-pequim-proibe-cigarro-em-espacos-publicos-fechados.shtml, acessado em 06 de setembro de 2015).

Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. **Na China, o Estado é o responsável pela produção e pelo combate ao fumo.**
2. **A proibição do fumo atinge diretamente 300 milhões dos 2 trilhões de fumantes.**
3. **Pouco menos de 10% do governo chinês é fumante ou trabalha na produção do fumo.**

Assinale a alternativa correta.

►a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

06 - Considere o seguinte texto:

Mais de 1 bilhão de pessoas no mundo dependem de florestas para abrigo, trabalho, alimentos, água, medicina e segurança. As florestas __________ absorvem o carbono, estabilizam o clima, regulam os ciclos de água _________ fornecem habitats para a biodiversidade. Investir em uma floresta saudável – afirma o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) – não é só vital para o bem-estar humano e ambiental, __________ também crucial na transição para uma economia verde.
__________, apesar de todos esses benefícios vindos das florestas, elas ainda estão sendo destruídas em um ritmo de 13 milhões de hectares por ano.

(Disponível em <http://nacoesunidas.org/apesar-de-multiplos-beneficios-das-florestas-13-milhoes-de-hectares-sao-destruidos-todo-ano/>. Acesso em 04 de setembro de 2015. Adaptado)

As palavras que completam as lacunas do texto acima são, respectivamente:

►a) também – e – mas – no entanto.
b) também – e – ou – senão.
c) porém – mas – e – senão.
d) também – mas – e – no entanto.
e) porém – e – ou – senão.

O texto abaixo é referência para as questões 07 e 08.

Peso incomoda mais homens que mulheres, segundo pesquisa

Daniela Barbosa

Cuidar da aparência é prioridade para quase 90% das pessoas na América Latina. Pelo menos foi isso que indicou uma pesquisa realizada pelo Groupon com mais de 7 mil pessoas. Quando o assunto, no entanto, diz respeito ao peso, os homens estão mais incomodados que as mulheres nesse quesito.

De acordo com o estudo, 57,31% dos homens que responderam à pesquisa estão incomodados com o peso atual. Já a porcentagem de mulheres é um pouco menor, 54,90%. No Brasil, o número de homens preocupados com o peso é ainda maior na comparação com as mulheres: 57,09% contra 49,33%.

Além do Brasil, o levantamento ouviu pessoas na Argentina, Chile, Colômbia e México entre os dias 13 e 21 de maio. O Chile é o país com os homens mais preocupados com o peso: mais de 60% dos chilenos disseram estar incomodados com a balança.

(Disponível em <http://super.abril.com.br/ciencia/peso-incomoda-mais-homens-que-mulheres-segundo-pesquisa>. Acesso em 09/07/2015.)

07 - De acordo com os dados apresentados no texto, assinale a alternativa correta.

►a) Em todos os países pesquisados, mais da metade dos homens revela preocupação com o próprio peso.
b) Apenas no Brasil há mais mulheres do que homens preocupados com o próprio peso.
c) Sete mil brasileiros foram entrevistados para a realização da pesquisa do Groupon.
d) Se 60% dos homens chilenos estão preocupados com o peso, os 40% restantes são mulheres preocupadas com o peso.
e) Cuidar da aparência é prioridade para 90% dos homens na América Latina.

08 - Com base no texto, considere as afirmativas a seguir:

1. **Na pesquisa, a América Latina foi representada por apenas 5 países.**
2. **A maior parte dos entrevistados admite se preocupar e cuidar da própria aparência.**
3. **A média de homens preocupados com a aparência variou mais de 10% entre os países pesquisados.**
4. **Menos da metade das mulheres do Brasil se preocupa com o peso dos parceiros.**

Assinale a alternativa correta.

a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
►d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

O texto abaixo é referência para as questões 09 a 11.

Muitas mulheres, quando entram em uma sala de aula pela primeira vez para ensinar seja Física ou Ciência Política, enfrentam rotineiramente a ridicularização de meninos que simplesmente não conseguem sincronizar a expectativa – uma disciplina encarnada na figura de um homem – e a realidade. Aí começa uma longa jornada de deboches, afrontas e desdéns.

Mas isso não é observado por todos. Geralmente, é só a professora que sente calada e enxerga com o canto do olho a arrogância do aluno (e da aluna também). As consequências desse ato tão pequeno, mas tão poderoso (que é engendrado por parte de meninos que, na verdade, pouco sabem sobre o que está sendo ensinado), é o desenvolvimento de um processo de autodilaceração, insegurança e até pânico entre as mulheres. O ensino se torna um fardo e uma provação constante.

Foram tantas as vezes em que eu entrei em sala de aula e, ao falar sobre teoria social, deparei-me com alunos que simplesmente não conseguiam me olhar nos olhos. Mas os problemas não acabam por aí. Salas de professores e corredores universitários são cenários perfeitos para a reprodução do poder masculino. Tente entrar na roda de discussão sobre política ou economia. Não se surpreenda se seus colegas continuarem de costas para você, mais ou menos como acontece quando uma mulher tenta dar uma opinião sobre tática futebolística. Se a mulher levantar a voz para ser ouvida, será chamada de histérica. Mas se ela conseguir entrar na roda dos meninos, não é raro que sua opinião seja desprezada por gestos microscópicos, como a mudança ligeira de assunto. Uma verdadeira máquina de exclusão e de corroer autoestima.

(CartaCapital, 11/08/2015. Adaptado)

09 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. **A finalidade do texto é desmontar o mito do poder masculino no ambiente universitário.**
2. **O texto tematiza a indisciplina em sala de aula, que afeta até mesmo o ensino superior.**
3. **O uso da primeira pessoa do singular no terceiro parágrafo nos permite concluir que se trata de um autor do gênero feminino.**

Assinale a alternativa correta.

a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
►c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

10 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. **A palavra “aí” (linha 3) pode ser substituída por “então”.**
2. **A expressão “sincronizar a expectativa com a realidade” (linhas 2 e 3) significa ajustar o que acontece de fato ao que se esperava acontecer.**
3. **O termo “rotineiramente” (linha 2) pode ser substituído por “sistematicamente” sem prejuízo para o sentido da passagem.**

Assinale a alternativa correta.

a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
►e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

11 - A expressão “desse ato tão pequeno”, no segundo parágrafo, faz referência a:

a) “enxerga com o canto do olho”.
►b) “arrogância do aluno”.
c) “sente calada”.
d) “autodilaceração”.
e) “observado por todos”.

O texto a seguir é parte de uma entrevista com Paulo Cesar de Araújo, autor da biografia não autorizada do cantor Roberto Carlos. Considere-o para responder às questões 12 e 13.

ISTOÉ: Como o sr. imagina que Roberto tenha reagido à decisão do STF?

PAULO CESAR DE ARAÚJO – Ele sempre foi muito enfático em relação à censura prévia de biografias e batalhou de forma violenta contra o meu livro. Inúmeras vezes ele disse que era dono da própria história e, por isso, só ele poderia escrevê-la. O Roberto acha que tem a posse da história, assim como tem a posse de um imóvel, um automóvel, um iate. Nós sabemos que a história é um patrimônio imaterial construído coletivamente, mas na cabeça dele, e estimulado pelos assessores que o cercam, ele acredita que a história é um patrimônio particular. O Roberto vive numa redoma de sucesso e poder. Ele não vive no nosso mundo do cotidiano. Ele recebe tudo filtrado dos assessores. E eu não sei se esses assessores passaram para o Roberto o que de fato aconteceu ali (no julgamento do STF). A tese dele perdeu de nove a zero. Se ele teve acesso ao que de fato aconteceu, não deve ter ficado feliz.

ISTOÉ: Em mais de uma ocasião, Roberto disse se opor ao fato de o biógrafo lucrar à custa de histórias pessoais. Como o sr. responde a essa alegação?

P. C. A. – Roberto acredita que eu cometi um furto ao me apropriar da história dele, mas não parece compreender que ele é apenas tema de um livro, assim como ele usa Jesus como tema para algumas de suas canções. Para RC, Jesus é patrimônio coletivo, mas a história do próprio Roberto é particular. Ele também já chegou a dizer que os biógrafos se apropriam de uma história pronta, já escrita, como se não houvesse pesquisa, análise, seleção de fatos. Escrever biografia não é fácil. São anos de pesquisa, gasta-se muita sola de sapato. Roberto não tem ideia do que é o trabalho de um biógrafo. Parafraseando Djavan, só eu sei as esquinas que passei para escrever cada parágrafo de “Roberto Carlos em Detalhes”. Não conheço ninguém que sobreviva de fazer biografias. Viver de livro no Brasil é muito difícil. Pago as contas no fim do mês com meu salário de professor.

(Disponível em: <http://www.istoe.com.br/assuntos/entrevista/detalhe/423434_ROBERTO+CARLOS+NAO+VIVE+NO+NOSSO+MUNDO+>. Acesso em 04/07/2015.)

12 - Sobre o texto acima, é correto afirmar que o entrevistado:

a) compara Roberto Carlos a Jesus Cristo, como forma de justificar sua oposição à publicação de sua biografia.
►b) acredita que nenhuma personalidade é dona da própria história, porque ela é construída coletivamente pela sociedade.
c) atribui ao cantor o seu fracasso enquanto biógrafo, o que o obriga a ter de dar aulas para sobreviver.
d) entende que lucrar com a história de uma personalidade não é errado, desde que a pessoa não sobreviva apenas disso.
e) afirma que Roberto Carlos não vive no mesmo mundo que as pessoas normais, e, por isso, não é feliz.

13 - Sobre as opiniões veiculadas pelo entrevistado, assinale a alternativa correta.

►a) Quem quer que escreva uma biografia trabalha muito para pesquisar os fatos, razão pela qual não é verdade que “biógrafos se apropriam de uma história pronta”.
b) A expressão “gasta-se muita sola de sapato” se refere ao fato de que o biógrafo gastou muito dinheiro para escrever o livro, mas não teve retorno financeiro.
c) A expressão “o Roberto vive numa redoma” se refere ao isolamento, por motivos de saúde, em que o cantor vive.
d) “A história do Roberto é particular” se refere ao fato de que o cantor tem uma vida cheia de peculiaridades.
e) É por acreditar que “a história é um patrimônio imaterial construído coletivamente” que o cantor Roberto Carlos não permite que ninguém ganhe dinheiro com a sua biografia.

14 - Assinale a alternativa corretamente pontuada.

a) Em entrevista à espn.com Tiago Luís declarou "vencemos o Barra do Garças por 5 a 2 e o Neymar me deu um passe pra gol, depois do jogo, falei para ele se 'você não tivesse me dado o passe eu ia te deixar trancado dentro do quarto da concentração'".
b) Em entrevista, à espn.com, Tiago Luís declarou: "Vencemos o Barra do Garças por 5 a 2 e o Neymar, me deu um passe pra gol. Depois do jogo falei para ele, se você não tivesse me dado, o passe, eu ia te deixar trancado dentro do quarto da concentração".
c) Em entrevista à espn.com, Tiago Luís declarou: vencemos o Barra do Garças por 5 a 2 e, o Neymar, me deu um passe pra gol depois do jogo, falei para ele: "se você não tivesse me dado o passe, eu ia te deixar trancado, dentro do quarto da concentração".
d) Em entrevista à espn.com: Tiago Luís declarou "Vencemos o Barra do Garças por 5 a 2; e o Neymar me deu um passe, pra gol. Depois do jogo, falei para ele: se, você não tivesse me dado o passe eu ia te deixar trancado dentro do quarto da concentração".
►e) Em entrevista à espn.com, Tiago Luís declarou: "Vencemos o Barra do Garças por 5 a 2, e o Neymar me deu um passe pra gol. Depois do jogo, falei para ele: 'se você não tivesse me dado o passe, eu ia te deixar trancado dentro do quarto da concentração'".

15 - O acento grave, em português, é indicativo de crase, um processo de fusão de duas vogais iguais, especificamente quando se trata de uma preposição "a" e um artigo definido "a".

Com base nessa afirmação, assinale a alternativa que contenha um uso correto do acento indicativo de crase.

a) Ele foi de sim à não muito rapidamente.
b) Seus pais lhe ensinaram à não mentir para ninguém.
c) Propunha, como saída ao problema, à não emissão de novos títulos de capitalização.
►d) Os produtos serão taxados na fonte devido à não devolução dos impostos.
e) Por indicação do departamento médico, o técnico preferiu à não escalação do atleta.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

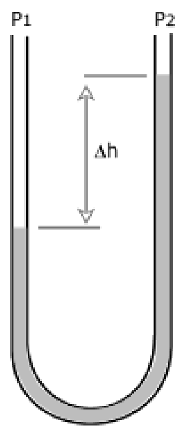
16 - Com base no Sistema Internacional de Unidades (SI), numere a coluna da direita de forma que as unidades nela relacionadas correspondam corretamente às grandezas apresentadas na coluna da esquerda.

1. Massa específica.	**( ) $m^2.kg.s^{-3}$.**
2. Volume específico.	**( ) $m^3.kg^{-1}$.**
3. Força.	**( ) $m.kg.s^{-2}$.**
4. Potência.	**( ) $kg.m^{-3}$.**

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

a) 4 – 1 – 2 – 3.
►b) 4 – 2 – 3 – 1.
c) 2 – 3 – 4 – 1.
d) 1 – 3 – 2 – 4.
e) 1 – 2 – 3 – 4.

17 - O manômetro de tubo U esquematizado na figura ao lado está medindo a queda de pressão que um fluido real sofre ao passar por um filtro existente em uma tubulação de água. P_1 e P_2 são, respectivamente, as pressões nos pontos de conexões 1 e 2 do manômetro com a tubulação. A temperatura, a gravidade e a massa específica podem ser consideradas constantes. Com base nessas informações e na figura, considere as seguintes afirmativas:



1. A pressão P_1 é menor do que a pressão P_2.
2. O sentido do fluxo na tubulação é do ponto 2 para o ponto 1.
3. A diferença de pressão entre os pontos 1 e 2 é diretamente proporcional a Δh.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
►c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

18 - Em um desenho de instalação de uma chave seccionadora de alta tensão, está indicada a dimensão de uma cantoneira de aço com $1\frac{3}{16}$ polegadas. Convertendo-se essa dimensão para milímetros, tem-se, aproximadamente:

a) 4,8 mm.
b) 23,8 mm.
c) 26,4 mm.
►d) 30,2 mm.
e) 38,1 mm.

19 - Medir uma grandeza física significa compará-la com outra grandeza do mesmo tipo, escolhida como termo de comparação ou padrão. Em relação aos instrumentos utilizados para medição, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

( ) Range é um termo usual que se refere à diferença algébrica entre o valor máximo e o valor mínimo de uma escala.
( ) Zona morta é a faixa dentro da qual a variável em medição pode mudar de valor sem que a mudança seja percebida pelo instrumento.
( ) Constante é o fator pelo qual a indicação direta de um instrumento de medição deve ser multiplicada para se obter o valor indicado da variável que está sendo medida.
( ) Exatidão é a aptidão de um instrumento de medição para dar respostas próximas a um valor verdadeiro.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

a) V – F – V – V.
►b) F – V – V – V.
c) V – F – V – F.
d) F – V – F – V.
e) F – V – F – F.

20 - Um termômetro tem uma escala que varia de -10 a 120 ºF em intervalos de 1 ºF. O *span* (ou amplitude de faixa nominal) desse termômetro é:

a) -10 ºF.
b) 1 ºF.
c) 110 ºF.
d) 120 ºF.
►e) 130 ºF.

21 - A manutenção efetuada após a ocorrência de uma falha, destinada a recolocar um item em condições de executar uma função requerida, é uma definição de:

a) Manutenção centrada em confiabilidade.
b) Manutenção detectiva.
►c) Manutenção corretiva.
d) Manutenção sob condição.
e) Manutenção produtiva total.

22 - Em relação à manutenção preditiva, considere as seguintes afirmativas:

1. É a atuação efetuada em sistemas de proteção, comando e controle, buscando detectar falhas ocultas ou não perceptíveis ao pessoal de operação e manutenção.
2. Mantém os equipamentos operando de modo seguro por mais tempo, uma vez que evita intervenções desnecessárias.
3. Para que seja adotada, é necessário que as falhas sejam oriundas de causas que possam ser monitoradas e ter sua progressão acompanhada.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
►d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

23 - A manutenção efetuada em intervalos predeterminados, ou de acordo com critérios prescritos, destinada a reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento de um item, é uma definição de:

a) Manutenção corretiva planejada.
b) Manutenção integrada.
c) Manutenção por objetivos.
d) Manutenção combinada.
►e) Manutenção preventiva.

24 - Considere que um equipamento apresentou, no período de 30 dias, um tempo médio entre falhas (TMEF) de 698 horas e um tempo médio para reparo (TMPR) de 22 horas. Com base nesses dados, a disponibilidade inerente desse equipamento é de, aproximadamente:

►a) 96,9%.
b) 78%.
c) 69,8%.
d) 22%.
e) 3,1%.

25 - A capacidade de um item ser mantido ou recolocado em condições de executar suas funções requeridas sob condições de uso especificadas, quando a intervenção é executada sob condições determinadas e mediante procedimentos e meios prescritos, é uma definição de:

a) Confiabilidade.
b) Polivalência.
►c) Manutenibilidade.
d) Disponibilidade.
e) Funcionalidade.

26 - Em uma residência individual, a soma das potências nominais atribuídas à iluminação e tomadas de uso geral é de 4.000 VA, a soma das potências atribuídas às tomadas de uso específico é de 8.000 VA e o fator de demanda a ser adotado é 0,5. A provável demanda a ser considerada deverá ser de:

a) 6.000 VA.
b) 8.000 VA.
►c) 10.000 VA.
d) 12.000 VA.
e) 14.000 VA.

27 - A NBR-5410 especifica as regras para a previsão de cargas em uma instalação elétrica. A seguir está descrita uma dessas regras, em que os valores numéricos estão substituídos pelas letras A, B, C, D: "potência mínima de iluminação para recintos com área superior a A (m^2), atribuir um mínimo de B (VA), para os primeiros 6 m^2, acrescidos de C (VA) para cada aumento de D (m^2)". Sobre essa regra, considere os seguintes valores:

1. O valor de A é 10.
2. O valor de B é 100.
3. O valor de C é 60.
4. O valor de D é 6.

Os valores estão indicados corretamente em:

a) 1 e 2 apenas.
►b) 2 e 3 apenas.
c) 3 e 4 apenas.
d) 1, 2 e 4 apenas.
e) 1, 2, 3 e 4.

28 - Os dados de uma instalação elétrica apresentam os seguintes valores: potência aparente igual a 20.000 VA e potência ativa igual a 18.000 W. Assinale a alternativa que corresponde aos valores do fator de potência e da potência reativa, respectivamente.

a) 0,6 e 8.720 VAr.
b) 0,7 e 872 VAr.
c) 0,8 e 14,3 kVAr.
►d) 0,9 e 8,72 kVAr.
e) 0,9 e 14.300 VAr.

29 - Qual é o valor da corrente elétrica em um circuito trifásico equilibrado com potência nominal de 3.806 W e tensão entre fases de 220 V, alimentando exclusivamente lâmpadas incandescentes e resistências?

(Considerar o valor de $\sqrt{3}$ = 1,73.)

a) 6 A.
b) 8 A.
►c) 10 A.
d) 80 A.
e) 100 A.

***30 - A NBR 5410 define padrões de quedas de tensão para o dimensionamento de cabos elétricos. Com relação a essas definições, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

( ) Para o cálculo de queda de tensão em um circuito, deve ser utilizada a corrente de projeto.
( ) Instalações alimentadas por ramais de baixa tensão da rede pública podem ter no máximo 4% de queda de tensão.
( ) Instalações que possuem fonte própria podem ter no máximo 5% de queda de tensão.
( ) Um circuito instalado com cabos de 10 mm^2, corrente de projeto igual a 50 A, bifásico 220 V, diretamente do transformador, com comprimento de 355 m, atende à queda de tensão estipulada pela norma, considerando-se a queda de tensão unitária de 3,0 V/A x km.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

a) V – V – F – F.
b) V – V – V – F.
c) F – F – V – V.
d) F – V – F – V.
e) V – F – V – V.

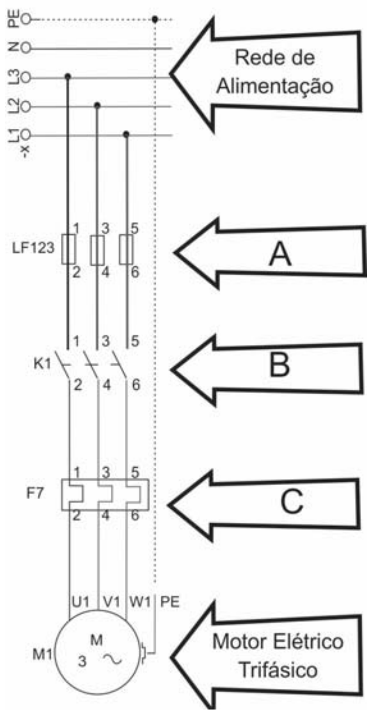
31 - Com relação a motores elétricos, considere as seguintes afirmativas:

1. **Quando se necessita fazer um ajuste fino de velocidade, o motor mais indicado é o de corrente contínua.**
2. **Motores de corrente contínua, tipo série, nunca podem operar sem carga, pois a corrente ultrapassaria em 10 vezes a corrente de partida.**
3. **Nos motores de corrente contínua tipo em derivação, se a tensão for constante, a velocidade e o conjugado também serão constantes.**
4. **Em motores compostos, o campo é composto por duas bobinas, sendo uma ligada em série e outra em paralelo com o induzido.**

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
►b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

32 - No diagrama ao lado está representada a ligação de um motor com partida direta. Numere a coluna da direita, em que estão relacionados nomes de elementos utilizados em uma partida direta, de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda, em que estão indicadas letras, conforme o diagrama.



1. A	**( ) Contator.**
2. B	**( ) Relé térmico.**
3. C	**( ) Fusível.**

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

a) 1 – 3 – 2.
b) 1 – 2 – 3.
c) 3 – 2 – 1.
d) 2 – 1 – 3.
►e) 2 – 3 – 1.

****33 - Qual a corrente nominal de um motor elétrico trifásico tipo rotor em gaiola, com potência nominal de 5 CV, tensão de 22 V, fator de potência 0,8 e rendimento 70%?**

a) 6 A.
b) 17,3 A.
c) 30 A.
d) 32,3 A.
►e) 173 A.

*** – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.**

**** – Questão com resposta alterada.**

34 - Em motores trifásicos assíncronos com rotor em gaiola, a frequência do sistema de energização gera resultados distintos. A respeito dessas frequências, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

( ) Em um motor de 50 Hz ligado em 60 Hz, a potência não varia.
( ) Em um motor de 50 Hz ligado em 60 Hz, a corrente de partida diminui em 17%.
( ) Em um motor de 60 Hz ligado em 50 Hz, a potência aumenta em 20%.
( ) Em um motor de 60 Hz ligado em 50 Hz, a velocidade nominal diminui.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

►a) V – V – V – V.
b) V – F – V – F.
c) F – V – V – F.
d) F – F – F – V.
e) V – V – F – V.

35 - Um motor elétrico operando em regime S3 trabalha durante três horas e para uma. Nessas condições, qual é o fator de duração do ciclo?

a) 3 h.
b) 4 h.
c) 5 h.
d) 25 %.
►e) 75 %.

****36 - Os motores elétricos transformam energia elétrica em energia mecânica, existindo, portanto, uma relação entre essas potências. A respeito dessas relações, considere as seguintes afirmativas:**

1. O esforço necessário para virar o eixo do motor é conhecido como torque (ou conjugado mecânico), sendo variável em função do peso ou da massa e fixo em função da velocidade.
2. O conjugado base é o obtido pela razão entre a potência nominal do motor e a velocidade síncrona.
3. O conjugado de partida é o esforço para realizar a partida do motor e ele sempre é menor que o conjugado nominal.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
►b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

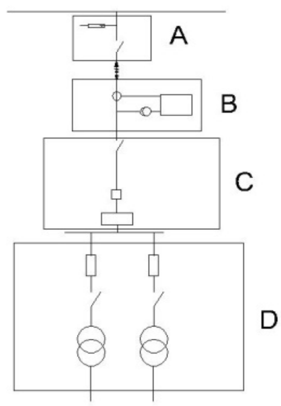
37 - As partidas de motores elétricos influenciam algumas grandezas no sistema elétrico. Com relação a essas influências, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

( ) Como a corrente de partida do motor é bem mais alta que a nominal, a partida de motores aumenta em muito o consumo de energia.
( ) O medidor de energia registra a potência aparente, registrando assim o consumo mais elevado no momento da partida dos motores.
( ) O fator de potência dos motores no momento da partida é bem alto, o que, somado ao tempo da partida, torna o consumo de energia também bem alto.
( ) Mesmo que o motor parta no momento de demanda máxima, o acréscimo na demanda é muito pequeno.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

a) V – F – V – F.
b) V – V – F – F.
c) V – V – V – F.
►d) F – F – F – V.
e) F – V – F – V.

38 - No diagrama ao lado, é representado um típico sistema de alimentação industrial com entrada subterrânea. Com relação aos setores desse sistema, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.



1. A **( ) Posto de medição.**
2. B **( ) Posto de transformação.**
3. C **( ) Posto de entrega de energia.**
4. D **( ) Posto de proteção.**

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

a) 3 – 4 – 2 – 1.
b) 4 – 2 – 1 – 3.
c) 3 – 1 – 2 – 4.
d) 2 – 1 – 3 – 4.
►e) 2 – 4 – 1 – 3.

**** – Questão com resposta alterada.**

39 - A especificação de um equipamento elétrico é a seguinte: a resistor não linear, com desligador automático, tensão nominal de 12 kV, corrente de descarga nominal 5000 A, máxima tensão desruptiva a impulso sob onda normalizada de 70 kV, máxima tensão residual de descarga de 54 kV e máxima tensão desruptiva a frequência industrial de 18 kV. Essa especificação é de que equipamento elétrico?

►a) Para-raios de distribuição.
b) Disjuntor tripolar a óleo.
c) Chave seccionadora com expansão de arco.
d) Chave fusível.
e) Transformador de corrente.

***40 - A norma ABNT NBR 5413 define os valores de nível de iluminância para cada tipo de atividade, no entanto, para cada um dos locais são apresentados três valores em ordem crescente. Sobre o assunto, considere os seguintes elementos:**

1. Idade de quem executa trabalho no ambiente.
2. Precisão e velocidade com que se executarão as tarefas no ambiente.
3. Horário em que são realizadas as tarefas no ambiente.

É/São elemento(s) que define(m) quais valores devem ser adotados:

a) 1 apenas.
b) 2 apenas.
c) 1 e 3 apenas.
d) 2 e 3 apenas.
e) 1, 2 e 3.

*** – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.**